

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ **Gebrauchsmuster**
⑯ **DE 298 22 104 U 1**

⑯ Int. Cl. 6:
B 41 F 13/00

⑯ Aktenzeichen: 298 22 104.7
⑯ Anmeldetag: 14. 12. 98
⑯ Eintragungstag: 18. 2. 99
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 1. 4. 99

⑯ Inhaber:
AGRAMA Logistik+Materialfluß-Technik GmbH & Co. KG, 86167 Augsburg, DE

⑯ Vertreter:
Ernicke und Kollegen, 86153 Augsburg

⑯ Transportvorrichtung für eine Druckmaschine

DE 298 22 104 U 1

14.01.99

Anmelder: AGRAMA Logistik +
Materialfluß-Technik GmbH & Co. KG
Aindlinger Str. 3
86167 Augsburg

Vertreter: Patentanwälte
Dipl.-Ing. H.-D. Ernicke
Dipl.-Ing. Klaus Ernicke
Schwibbogenplatz 2b
D-86153 Augsburg

Datum: 14.12.1998

Akte: 880-6 er/ha

14.01.99
- 1 -

BESCHREIBUNG

Transportvorrichtung für eine Druckmaschine

5 Die Erfindung betrifft eine Transportvorrichtung für eine Druckmaschine mit ein oder mehreren Druckwerken und den Merkmalen im Oberbegriff des Hauptanspruchs.

10 In der Praxis werden die für eine Druckmaschine benötigten Teile oder Zubehör von Hand zur Druckmaschine gebracht und eingebaut. Dabei müssen zum Teil auch schwere oder sperrige Teile über Treppen bis auf Galerien nach oben transportiert werden. Derartige Teile oder Zubehör sind z.B. Druckplatten, Farbwalzen, etc.

15 Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Transportsituation an der Druckmaschine zu verbessern.

20 Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen im Hauptanspruch.

25 Die erfindungsgemäße Transportvorrichtung ist besonders für Druckplatten und Walzen der Druckmaschine geeignet, kann aber auch für andere Teile und Zubehör eingesetzt werden. Sie kann vorteilhafterweise an bestehenden Druckmaschinen nachgerüstet werden. Das Traggestell kann dabei auch an der Druckmaschine angebaut werden. Durch die seitlich verfahrbaren Hebevorrichtungen können die Teile 30 neben der Druckmaschine bereitgestellt, von dort nach oben gehoben und dann in die geeignete Zuführposition über der Druckmaschine gebracht werden.

35 Für Druckmaschinen mit mehreren Druckwerken ist vorzugsweise für jedes Druckwerk eine eigene Hebevorrichtung vorgesehen. Dies vermeidet Fahrbewegungen der Hebevorrichtung längs der Druckmaschine. Einerseits werden dadurch Kollisionsgefahren verringert. Andererseits

ist vor allem für Druckplatten und Walzen der Transport ruhiger und schwingungssärmer, wenn die Hebevorrichtung nur eine Verfahrbewegung längs der Druckplattenebene oder Walzenachse durchführt. Aus dem gleichen Zweck ist die Laufbahn der Hebevorrichtung im wesentlichen längs der Druckwalzenachse ausgerichtet und besitzt einen seitlich überstehenden Ausleger, der sich über den Bereitstellungsraum am Boden erstreckt.

10 Die Transportvorrichtung dient nicht nur zur Beförderung und insbesondere zum Heben und Senken von Teilen und Zubehör der Druckmaschine. Sie kann außerdem zum Positionieren und Einführen dieser Teile eingesetzt werden. Dies ist vor allem für Druckplatten und Walzen von Vorteil. Die Hebevorrichtung ist hierfür in geeigneter Weise positioniert. Außerdem ist zum Zuführen und Positionieren die Fernsteuerung vorteilhaft. Dies ist insbesondere für die neueren großformatigen Druckplatten günstig.

15 20 Für den universellen Einsatz der Transportvorrichtung empfiehlt sich der Einsatz eines austauschbaren oder multifunktionalen Hubgeschirrs, das an die Transporterfordernisse unterschiedlicher Teile angepaßt ist. Das erfindungsgemäße Hubgeschirr läßt sich gleichermaßen mit Vorteilen für den sicheren Transport und die exakte Führung von Druckplatten, wie auch für Walzen einsetzen. Dabei ergeben sich besondere Vorteile für die exakte Positionierung und Zuführung der genannten Teile in der Druckmaschine und umgekehrt für die Entnahme beim Teilewechsel.

25 30 35 In den Unteransprüchen sind weitere Vorteile auf der Ausgestaltung der Erfindung angegeben.

Die Erfindung ist in den Zeichnungen beispielsweise und schematisch dargestellt. Im einzelnen zeigen:

5 Figur 1: eine Druckmaschine mit mehreren Druckwerken und einer Transportvorrichtung in Seitenansicht,

Figur 2: eine Stirnansicht von Figur 1 gemäß Pfeil II von Figur 1,

10

Figur 3: eine vergrößerte Seitenansicht der Hebevorrichtung und

15

Figur 4: eine Stirnansicht der Hebevorrichtung von Figur 3

15

Figur 1 zeigt in einer Seitenansicht eine Druckmaschine (1), die mehrere Druckwerke (3,4) aufweist. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind vier Druckwerke (3,4) vorhanden.
20 Die Druckmaschine (1) ist beispielsweise als Rotationsmaschine für den Zeitungsdruck ausgebildet. Jedes Druckwerk (3,4) hat ein oder mehrere Druckwalzen (26), die sich entlang einer Druckwalzenachse (27) erstrecken. Außerdem ist an jedem Druckwerk (3,4) eine schlitzförmige Einführöffnung (7) bzw. eine Plattenspannvorrichtung für eine Druckplatte (5) angeordnet. Der am unteren Ende zur Druckwalze (26) hin abgewinkelte Einführschlitz (7) ragt mit seinem oberen Bereich schräg nach oben und mündet an der Rückseite des Druckwerks (3,4). Von dieser Seite her kann die Druckplatte (5) schräg von oben eingefädelt werden. Sie wird dann vom Druckwerk (3,4) automatisch eingezogen und positioniert. Umgekehrt kann sie gegebenenfalls auf diesem Wege wieder ausgegeben werden. Das Druckwerk (3,4) kann darüber hinaus noch verschiedene andere Teile, z.B. Walzen (6), insbesondere Farbwalzen, Waschwalzen oder dergleichen besitzen.
25
30
35

Der Druckmaschine (2) ist eine Transportvorrichtung (1) zum Transport von Maschinenteilen und Zubehör, insbesondere Druckplatten (5) und Walzen (6) zugeordnet. Die Transportvorrichtung (1) kann an die Druckmaschine (2) nachträglich angebaut sein.

Die Transportvorrichtung (1) besteht aus einem gerüstartigen Traggestell (11), das die Druckmaschine (2) zumindest bereichsweise übergreift. Das Traggestell (11) kann als portalartiger Aufbau auf der Druckmaschine (2) oder alternativ auch am Boden montiert sein. In der gezeigten Ausführungsform steht auf jedem Druckwerk (3,4) eine Stütze.

Die Transportvorrichtung (1) besitzt ferner mindestens eine Hebevorrichtung (12) für die genannten Teile (5,6). Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind vier solcher Hebevorrichtungen (12) vorhanden, wobei jedem Druckwerk (3,4) eine eigene Hebevorrichtung (12) zugeordnet ist. Die Hebevorrichtungen (12) besitzen jeweils ein Hubwerk (13) und ein Laufwerk (14), welches an einer schienenförmigen Laufbahn (15) gelagert ist. Hierbei kann es sich um eine sogenannte Katzbahn handeln. Die Laufbahn (15) erstreckt sich oberhalb der Druckwerke (3,4) und ragt seitlich mit einem vorstehenden Ausleger (16) über diese hinaus. Die Laufbahnen (15) und Ausleger (16) sind an Längsträgern des Aufbaus (11) gelagert, welche wiederum über die Stützen auf den Druckwerken (3,4) abgestützt sind.

Die Laufbahn (15) und der Ausleger (16) erstrecken sich im wesentlichen längs der Druckwalzenachsen (27). Sie sind mit Abstand über den Einführöffnungen (7) angeordnet. Vorzugsweise erstrecken sie sich in einem Freibereich (10) oder Zwischenraum zwischen den Druckwerken (3,4) und befinden sich mit einem seitlichen Abstand neben den Einführöffnungen (7). Sie können alternativ auch direkt über den Einführöffnungen (7) angeordnet sein. Im

Freibereich (10) sind relativ niedrige Geländer (9) an der die einzelnen Druckwerke (3,4) verbindenden, erhöhten Galerie (8) angeordnet. Das Geländer (9) ist niedriger als die benachbarte Druckmaschinenoberkante, so daß die erforderliche Hubhöhe für die Transportvorrichtung (1) begrenzt werden kann.

Durch die gewählte Positionierung können die Hebevorrichtungen (12) sowohl zum Heben und Senken der einzelnen Druckmaschinenteile (5,6) oder anderer Zubehörteile, wie auch zu deren Zuführung und Positionierung an der Druckmaschine (1) bzw. den einzelnen Druckwerken (3,4) eingesetzt werden. Wie Figur 1 verdeutlicht, hängt z.B. eine Druckplatte (5) in Greifhöhe vor ein oder mehreren auf der Galerie (8) stehenden Bedienungspersonen (25). Für einen Druckplattenwechsel kann zunächst die alte Druckplatte (5) gemäß Figur 1 aus dem Druckwerk (4) entnommen und zunächst auf dessen Oberseite abgelegt werden. Am Traggestell (11) können hierfür geeignete Stützmittel oder Aufnahmen vorhanden sein. Anschließend wird die vor den Bedienungspersonen (25) an der Hebevorrichtung (12) hängende neue Druckplatte (5) abgesenkt und in den Einführschlitz (7) eingefädelt. Sobald die richtige Einzugsposition erreicht ist, wird die Druckplatte (5) von der Hebevorrichtung (12) gelöst und dann automatisch vom Druckwerk (3,4) eingezogen. Die alte Druckplatte (5) kann dann an die Hebevorrichtung (12) gehängt und durch seitliches Ausfahren und Absenken der Hebevorrichtung (12) auf den Boden zurücktransportiert werden.

Die Hebevorrichtung (12) kann durch eine Fernsteuerung (24) bedient werden. Hierbei handelt es sich vorzugsweise um eine drahtlose Fernsteuerung (24), die per Funk, Ultraschall oder auf andere geeignete Weise die Steuersignale übermittelt. An den einzelnen Hebevorrichtungen (12) ist hierbei jeweils ein Empfänger

angeordnet, der mit der Steuerung verbunden ist. Die Bedienungspersonen (25) haben ein oder mehrere Sender. Hierbei können über eine entsprechende Signalcodierung mit einem Sender verschiedene Empfänger der einzelnen

5 Hebevorrichtungen (12) angesteuert werden. Der Bediener (25) kann somit die Hebevorrichtungen (12) einzeln oder gruppenweise steuern. Alternativ kann die Bedienung auch in beliebig anderer Weise erfolgen.

10 Figur 3 und 4 zeigen die Hebevorrichtung (12) im Detail. Das Hubwerk (13) besitzt einen mehrfachen Hebezug (17), der z.B. als Doppel-Kette oder Doppel-Seil ausgebildet ist. Es können auch mehr als zwei Hubstränge vorhanden sein. An den Enden des Hebezugs (17) sind z.B. Haken oder

15 anderen Beschläge zur Aufnahme eines Hubgeschirrs (18) angeordnet. Das Hubwerk (13) besitzt einen geeigneten Antrieb, vorzugsweise einen Elektromotor. Außerdem kann ein Kettensack, ein Seilspeicher oder dergleichen vorhanden sein.

20 Die Hebevorrichtung (12) besitzt außerdem ein Laufwerk (14), mit dem es an der Laufbahn (15) beziehungsweise dem Ausleger (16) längsverfahrbar gelagert ist. Das Laufwerk (14) hat ebenfalls einen geeigneten Antrieb, z.B. einen

25 Elektromotor. Außerdem kann das Laufwerk (14) zwei distanzierte Laufkatzen und einen Zwischenträger besitzen, über den auch die Hebezüge (17) laufen.

30 Die Antriebe von Hubwerk (13) und Laufwerk (14) können über Endschalter oder dergleichen mit einer

35 Positionssteuerung und einer Verriegelungs-Logik versehen sein, die Kollisionen vermeidet. Dadurch kann in der ausgefahrenen Stellung am Ausleger (16) zunächst nur das Hubwerk (13) betätigt werden, um die Last zu heben und zu senken. Erst wenn die Last bis zur oberen Anschlagstellung angehoben ist, kann das Laufwerk (14) betätigt werden. Bei der in Figur 2 ersichtlichen Einfahrstellung ist dann das

14.01.99

- 7 -

Laufwerk (14) einführgerecht über dem Druckwerk (3, 4) positioniert. Erst nach Erreichen dieser Stellung kann das Hubwerk (13) zum Heben und Senken der Last erneut betätigt werden. Umgekehrt kann das Laufwerk (14) erst wieder aus der Einführstellung auf den Ausleger (16) zurückfahren, wenn die Last ganz angehoben ist und sich an der oberen Anschlagposition befindet.

Die Hebevorrichtung (12) hat vorzugsweise ein wechselbares oder multifunktionales Hubgeschirr (18) für die Druckmaschinenteile (5, 6) oder das Zubehör. In der gezeigten Ausführungsform handelt es sich um ein multifunktionales Hubgeschirr (18), das sowohl für Druckplatten (5), wie auch für Walzen (6) geeignet ist. Figur 3 und 4 verdeutlichen dessen Ausgestaltung im einzelnen.

Das Hubgeschirr (18) besitzt einen Träger (19), der an den Haken oder Flaschen der beiden Hebezüge (17) lösbar angeschlagen ist. Durch die beiden parallel und synchron bewegten Hebezüge (17) wird der Träger (19) unter Beibehaltung seiner horizontalen Ausrichtung gehoben und gesenkt.

Zur Aufnahme der Druckplatten (5) ist am Träger (19) seitlich eine Führungsleiste (20) angeordnet, die ein- oder mehrstückig sein kann und an ihrem Ende eine Positionierhilfe, z.B. einen Anschlag (21) aufweist. Hierdurch wird die Einführposition der Druckplatte (5) gegenüber dem Träger (19) und gegenüber der Einführöffnung (17) bestimmt. Die Führungsleiste (20) ist in ihrer Form an die Gestaltung der abgewinkelten Oberkante der Druckplatte (5) angepaßt und bietet eine formschlüssige Führung für die aufgehängte oder aufgeschobene Druckplatte (5). Zudem sind am Träger (19) ein oder mehrere von Hand oder motorisch betätigbare Spanner (22) angeordnet, die die Druckplatte (5) auf die Führungsleiste (20) andrücken

und festhalten. Durch die Positionierhilfe (21) und die Endlagenpositionierung der Hebevorrichtung (12) ist eine exakte Zu- und Abfuhr der Druckplatte (5) gegenüber der Einführöffnung (7) gewährleistet.

5

Der Träger (19) hat außerdem an den Enden jeweils eine Seilaufnahme (23) für ein Tragseil (28). Mit dem Tragseil (28) können Walzen (6) angehängt und transportiert werden. Figur 2 zeigt beide Transportmöglichkeiten von Druckplatten (5) und Walzen (6). Die Seilaufnahmen (23) bestehen z.B. aus Nuten oder Verjüngungen der Trägerenden und randseitig überstehenden Flanschplatten.

Abwandlungen der gezeigten Ausführungsform sind in verschiedener Weise möglich. Zum einen können die Hebevorrichtungen (12) anders ausgebildet und angeordnet sein. Sie können statt getrennter Hebe- und Fahrbewegungen auch eine andere Kinematik besitzen. Zudem können beidseits Ausleger (16) vorhanden sein, um von beiden Seiten der Druckmaschine aus Teile nach oben transportieren und wieder zurückholen zu können. Zudem kann die konstruktive Gestaltung der Hub- und Laufwerke variieren. Veränderbar ist auch die Gestaltung und Anordnung des Traggestells (11), des Hubgeschirrs (18) und der anderen Teile der Transportvorrichtung (1).

30

35

14.01.99

- 9 -

BEZUGSZEICHENLISTE

- 1 Transportvorrichtung
- 2 Druckmaschine
- 5 3 Druckwerk
- 4 Druckwerk
- 5 Druckplatte
- 6 Walze
- 7 Einführöffnung, Einführschlitz
- 10 8 Galerie
- 9 Geländer
- 10 Freibereich
- 11 Aufbau, Traggestell
- 12 Hebevorrichtung
- 15 13 Hubwerk
- 14 Laufwerk
- 15 Laufbahn, Katzbahn
- 16 Ausleger
- 17 mehrfacher Hebezug, Doppel-Kette
- 20 18 Hubgeschirr
- 19 Träger
- 20 Führungsleiste
- 21 Positionierhilfe, Anschlag
- 22 Spanner
- 25 23 Seilaufnahme
- 24 Fernsteuerung
- 25 Bedienungsperson
- 26 Druckwalze
- 27 Druckwalzenachse
- 30 28 Tragseil

14.01.99

- 10 -

SCHUTZANSPRÜCHE

- 1.) Transportvorrichtung für eine Druckmaschine mit ein oder mehreren Druckwerken, dadurch
5 g e k e n n z e i c h n e t, daß die Transportvorrichtung (1) ein die Druckmaschine (2) zumindest bereichsweise übergreifendes Traggestell (11) und mindestens eine seitlich verfahrbare Hebevorrichtung (12) für Druckplatten (5), Walzen(6) 10 oder andere Teile oder Zubehör der Druckmaschine (2) aufweist.
- 2.) Transportvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch
15 g e k e n n z e i c h n e t, daß die Transportvorrichtung (1) für jedes Druckwerk (3,4) eine Hebevorrichtung (12) aufweist.
- 3.) Transportvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
20 g e k e n n z e i c h n e t, daß die Transportvorrichtung (1) für jede Hebevorrichtung (12) eine im wesentlichen längs der Druckwalzenachse (26) ausgerichtete Laufbahn (15) mit einem seitlich über die Druckmaschine (2) überstehenden Ausleger (16) aufweist.
25
- 4.) Transportvorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Hebevorrichtung (12) direkt oder mit einem seitlichen Abstand über einer Druckplatten-Einführöffnung (7) an der Druckmaschine 30 (2) angeordnet ist.
35
- 5.) Transportvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Hebevorrichtung (12) ein Hubwerk (13) mit einem mehrfachen Hebezug (17) und einem an der Laufbahn (15,16) gelagerten Laufwerk (14) aufweist.

6.) Transportvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebevorrichtung (12) eine vorzugsweise drahtlose Fernsteuerung (24) aufweist.

5

7.) Transportvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine gemeinsame Fernsteuerung (24) für mehrere Hebevorrichtung (12) mit einer Einzel- oder Gruppensteuerung vorgesehen ist.

10

8.) Transportvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebevorrichtung (12) ein wechselbares oder multifunktionales Hubgeschirr (18) aufweist.

15

9.) Transportvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Hubgeschirr (18) einen Träger (19) mit einer an die Druckplatte (5) formmäßig angepaßten Führungsleiste (20) mit einer Positionierhilfe (21) und ein oder mehreren Spannern (22) aufweist.

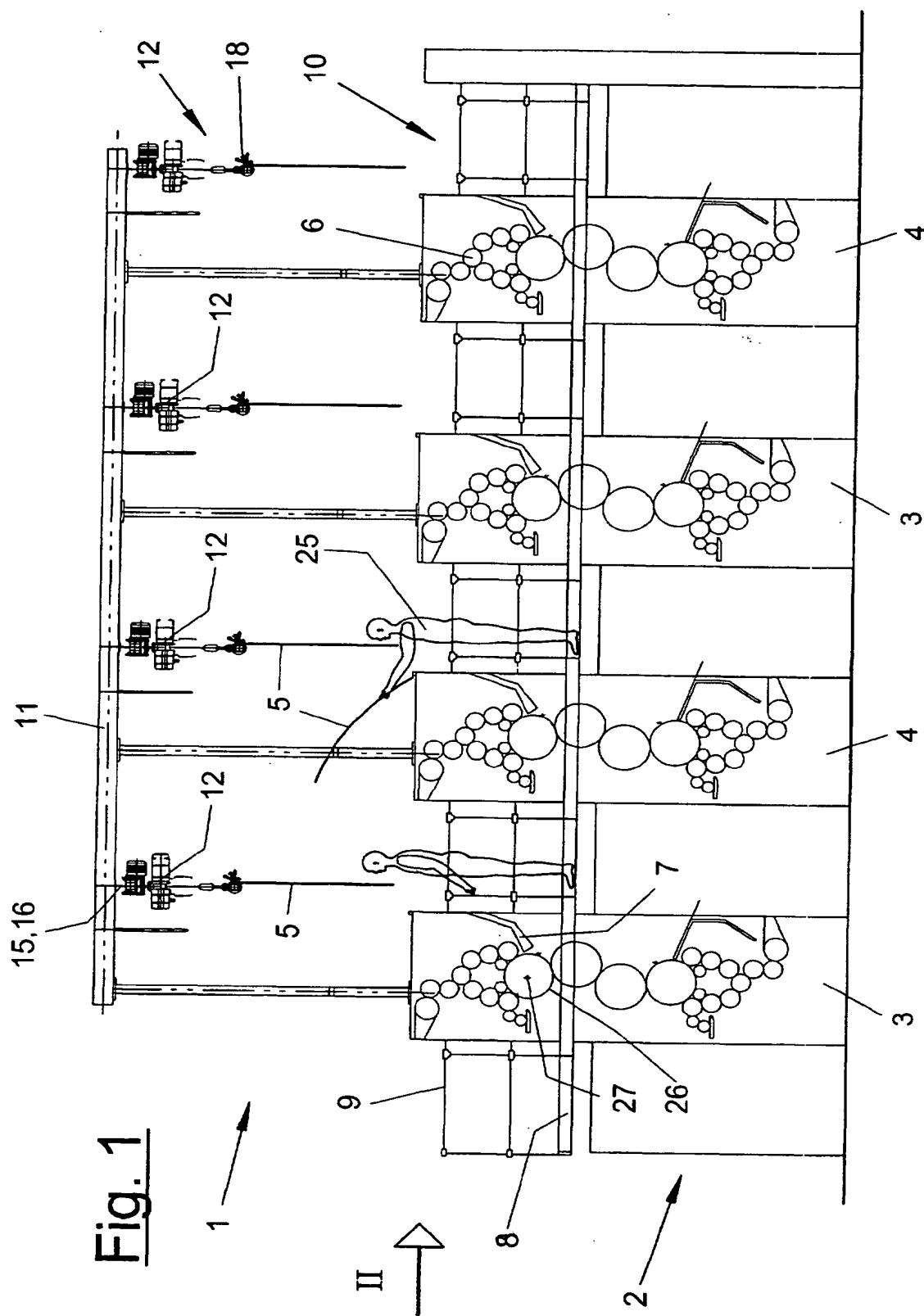
20

25 10.) Transportvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (19) an den Enden Seilaufnahmen (23) für Tragseile (28) von Walzen (6) aufweist.

30

14.01.99

- 1/3 -



14.01.93

- 2/3 -

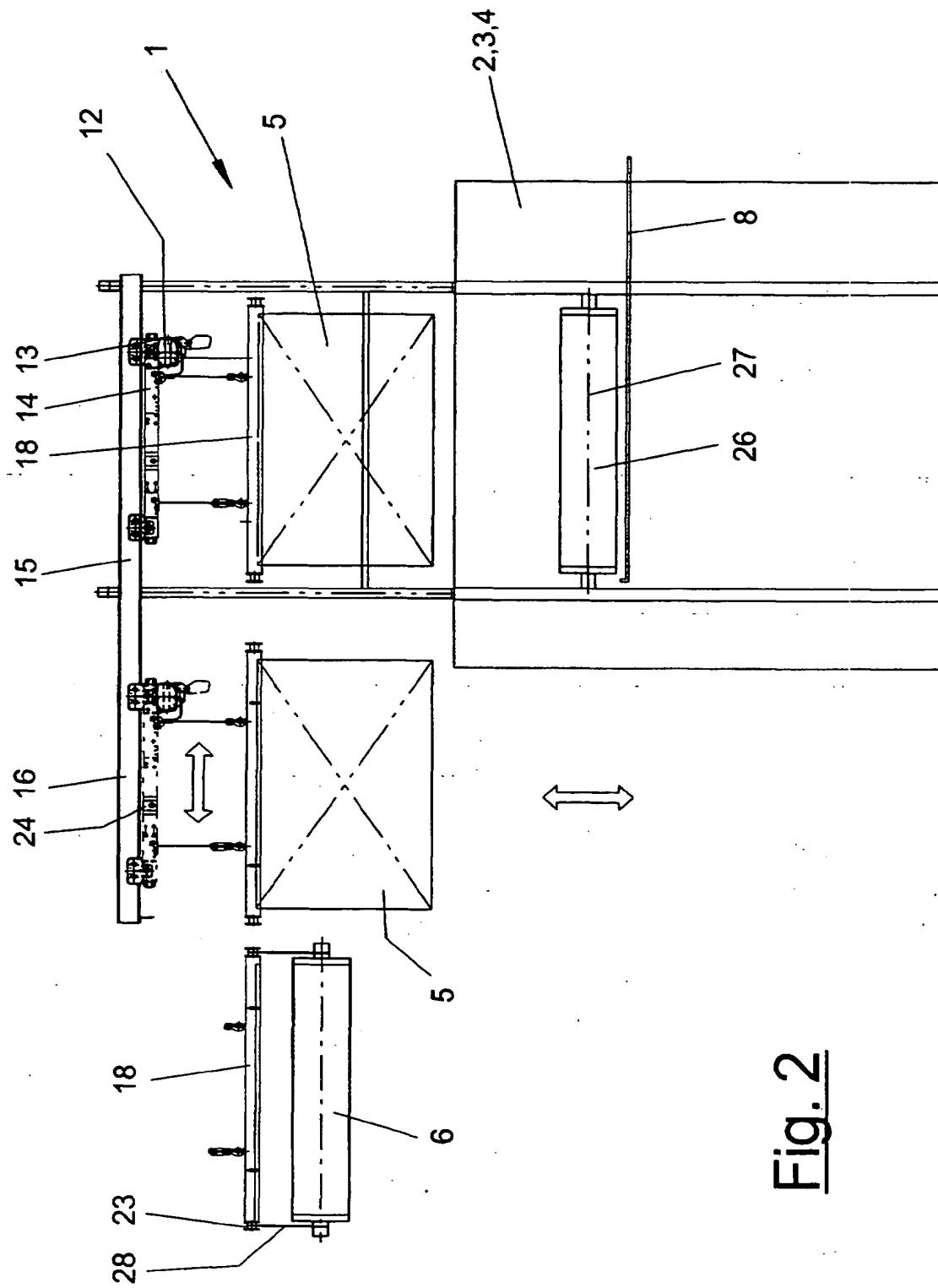


Fig. 2

14-01-99

- 3/3 -

Fig. 3

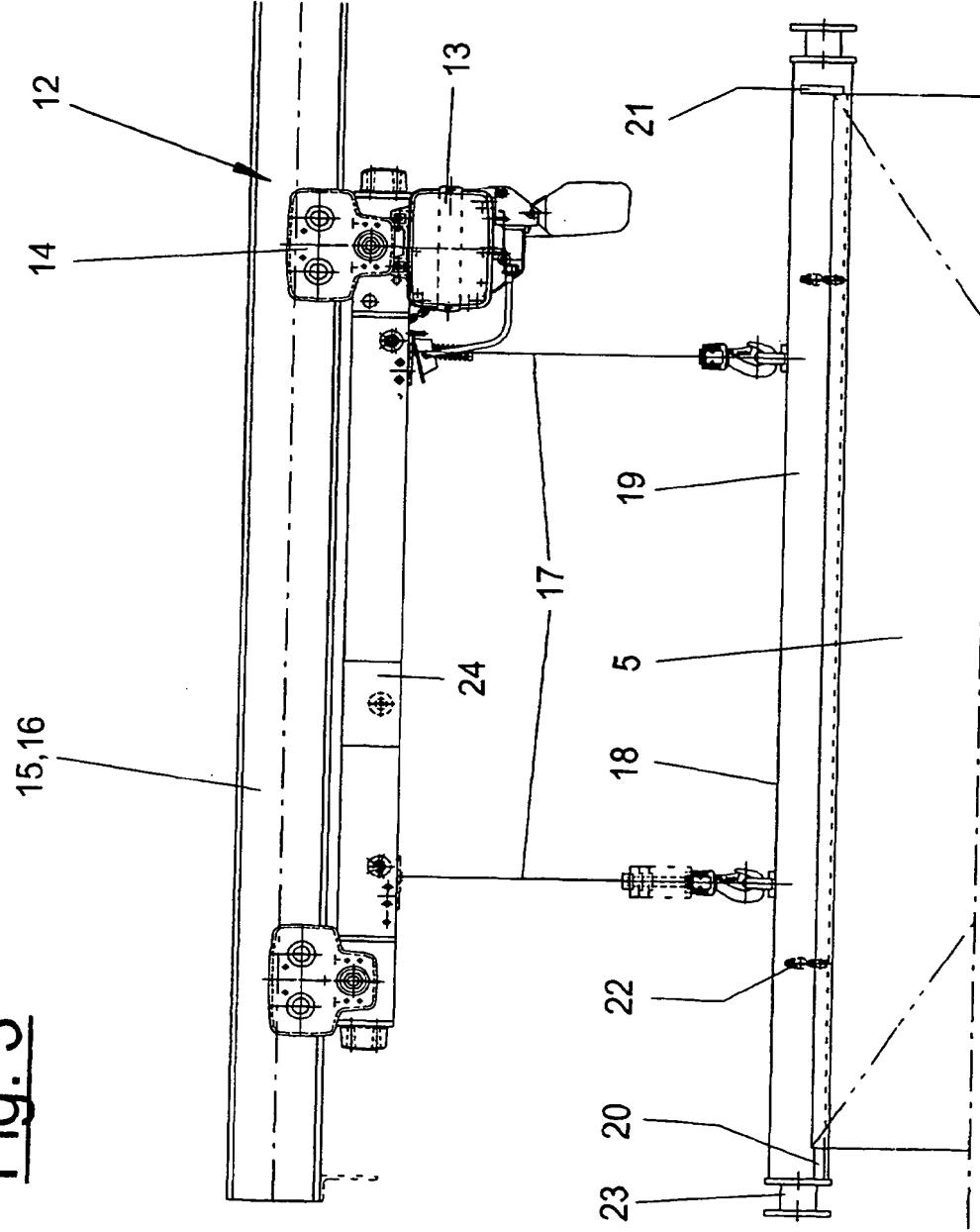


Fig. 4

